



REGLAMENTO UE 2016/425

El Reglamento establece los requisitos sobre el diseño y la fabricación de los equipos de protección individual que vayan a comercializarse, para garantizar la protección de la salud y la seguridad de los usuarios y establecer las normas relativas a la libre circulación de los EPI en la Unión. El nuevo Reglamento hace hincapié en mejorar la trazabilidad del producto para facilitar la labor de las autoridades de vigilancia de mercado. Introduce una serie de nuevas responsabilidades para fabricantes, importadores y distribuidores.

Los certificados UE de tipo se emitirán con una duración máxima de 5 años.

Según el riesgo al que proteja, y siguiendo el Reglamento, los equipos de protección individual se clasifican en tres categorías:

Categoría I. De diseño sencillo contra riesgos mínimos cuyos efectos cuando sean graduales puedan ser percibidos a tiempo y sin peligro para el usuario. Pueden fabricarse sin someterlos a examen de tipo UE (Autocertificación por el fabricante o su mandatario). Marcado: nombre, marca o anagrama del fabricante o su representante autorizado, modelo, talla y CE.

Ejemplos: guantes de jardinería, guantes de protección contra soluciones detergentes diluidas...

Categoría II. De diseño intermedio. No reúnen las condiciones de la categoría anterior y no están diseñados de la forma y para la magnitud de riesgo de la categoría III. Son certificados por un Organismo Notificado. Marcado: nombre, marca o anagrama del fabricante o su representante autorizado, modelo, talla y CE + norma(s) armonizada(s) + pictograma(s) y niveles de prestación.

Ejemplo: guantes contra riesgos mecánicos para la industria en general.

Categoría III. De diseño complejo. Brindan protección limitada en el tiempo, entre otros, contra las agresiones químicas o contra las radiaciones ionizantes; equipos de intervención en ambientes cálidos (igual o superior a 100° C) y equipos destinados a proteger contra los riesgos eléctricos. Son certificados por un Organismo Notificado y su fabricación está sometida a la adopción, por parte del fabricante, de un sistema de garantía de calidad CE, que obliga a añadir en el marcado del guante el nº del organismo notificado que realiza el control de calidad.

Ejemplos: guantes de material aislante para trabajos eléctricos, guantes de protección para bomberos...

NORMATIVA

guantes



EN ISO 21420:2020 REQUISITOS GENERALES

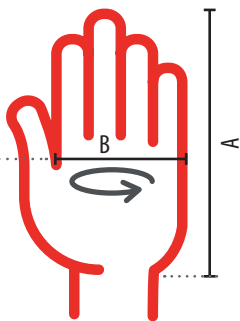
Es una **norma de referencia** para ser utilizada con las normas específicas relativas a los guantes de protección, **no puede aplicarse por sí sola** para certificar guantes de protección.

Establece los requisitos de construcción y diseño de los guantes, inocuidad, resistencia de los materiales a la penetración del agua, comodidad y eficacia, marcado e información suministrada por el fabricante.

También es aplicable a los guantes y protectores de brazos unidos permanentemente a trajes herméticos, así como manoplas y manguitos. Los niveles de prestación están basados en los resultados de los ensayos de laboratorio los cuales no reflejan necesariamente las condiciones reales en el lugar de trabajo.

Se hacen ensayos diferenciados para la transmisión del vapor de agua en guantes de piel y textiles.





- A.** Longitud de la mano.
- B.** Circunferencia de la mano desde el dedo índice hasta el meñique.

Se abre la posibilidad de utilizar un sistema de tallaje diferente, al establecido en la norma, debiendo ser explicado al usuario.

TALLA	CIRCUNFERENCIA	LONGITUD
4	101 mm	<160 mm
5	127 mm	<160 mm
6	152 mm	160 mm
7	178 mm	171 mm
8	203 mm	182 mm
9	229 mm	192 mm
10	254 mm	204 mm
11	279 mm	215 mm
12	305 mm	>215 mm
13	329 mm	>215 mm



DK single use

DG gloves

BW shoes

BW wear



TB

485MW

Modelo

Marcado CE

Lote

Lot 220155

Normativa

EN 388

4X42E

XX/XXXX

10

Fecha fabricación*

Apdo 100 - 09002 Burgos España

Dirección*

*esta información puede ir marcada en el dorso o en una etiqueta



i

Explicación niveles de prestación

Modelo

Normativa

EN 388

EN 407

4121XX

160 IBSZ

Cat. II

2142X

A: Abrasión: Resiste más de 500 ciclos antes de perforarse de acuerdo al ensayo de la norma (1-4)
 B: Corte por cuchilla: Índice 1,2 (1-5)
 C: Rasgado: 75 Newton de resistencia (1-4)
 D: Perforación: 60 Newton de resistencia (1-4)
 E: Corte por objetos afilados: no ensayado (A-F)

A: Inflamabilidad (tiempo de post-inflamación <= 2 segundos y tiempo de post-incandescencia <= 5 segundos (1-4)
 B: Calor por contacto: 100° C durante más de 15 segundos (1-4)
 C: Calor convectivo: Índice de transferencia de calor >= 7 (1-4)
 D: Calor radiante: Índice de transmisión de calor 13 >= 20 (1-4)
 E: Pequeñas salpicaduras de metal fundido: no ensayado (1-4)
 F: Grandes masas de metal fundido: no ensayado (1-4)

Nivel D: indica que el guante está por debajo del nivel de prestación mínimo para el riesgo individual dado.
 Nivel x: indica que el guante no ha sido sometido al ensayo o el método de ensayo parece no ser adecuado para el diseño o material del guante.

Advertencia: Los niveles de protección corresponden únicamente a la palma de la mano. Para guantes con dos o más capas, la clasificación global no refleja necesariamente las prestaciones de la capa exterior.
 Cuando en el ensayo de corte se haya dañado la cuchilla, esta prestación solo será informativa, en cambio el ensayo de corte TDM será el nivel de prestación de referencia.
 Deseñidad: nivel 5 (mínimo 0, máximo 5)

FOLLETO INFORMATIVO

DESCRIPCIÓN: Piel flor gris. Ribete de tela. Grosor: 0,7-0,9 mm.

UTILIZACIÓN: Este guante está especialmente indicado en todo tipo de industrias, donde exista un riesgo mecánico o térmico para la palma de la mano, tales como automoción, carga y descarga. Este guante se ha diseñado siguiendo las instrucciones del Reglamento (UE) 2016/425, según las normas EN ISO 21420:2020, EN 388:2016+A1:2018 y EN 407:2020.

LIMITACIONES DE USO: No usar en aquellos puestos de trabajo donde el nivel de riesgo mecánico o térmico a cubrir supere los niveles de prestación indicados. Está fabricado con materiales que no se conoce que produzcan alergia, sin embargo, en individuos propensos a ello pueden presentar reacciones de rechazo. No se deben usar cuando haya riesgo de atrapamiento por partes móviles de máquinas.

FECHA DE CADUCIDAD: La vida útil del guante no puede especificarse y depende de las aplicaciones y uso del mismo. Almacenados correctamente sus propiedades mecánicas no sufren cambios desde la fecha de fabricación. Sustituir en caso de que se aprecie algún deterioro en el EPI.

TALLAS: 6 -11

EMBALAJE: 120 pares caja / 10 pares bolsa

ALMACENAJE: En un lugar seco y fresco, protegido de la luz solar y cualquier otro agente agresivo. Para su transporte y conservación no se requiere ningún embalaje especial pero deben permanecer extendidos.

TB **TOMAS BODERO S.A.**
 Pol. Ind. Villagonzalo de Pedernales-C/Piedra de Silex
 09195 Villagonzalo de Pedernales BURGOS
 Tel.: (+34) 947 47 42 26
 Declaración de conformidad disponible en: www.tomasbodero.com

Certificado UE de tipo nº 21/4244/01/0161 expedido por: AITEX Plaza Emilio Sala, 1 03001 Alcoy-Alicante Organismo Notificado nº 0161

No se recomienda ningún mantenimiento en particular para este tipo de guantes.
 PH: entre 3,5 y 9,5
 Reciclado: según regulación local

Limitaciones de uso

Tallas disponibles

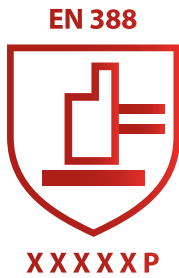
Instrucciones para su cuidado y almacenaje

Instrucciones de limpieza

Organismo notificado

Nombre y dirección completa del fabricante

Organismo notificado



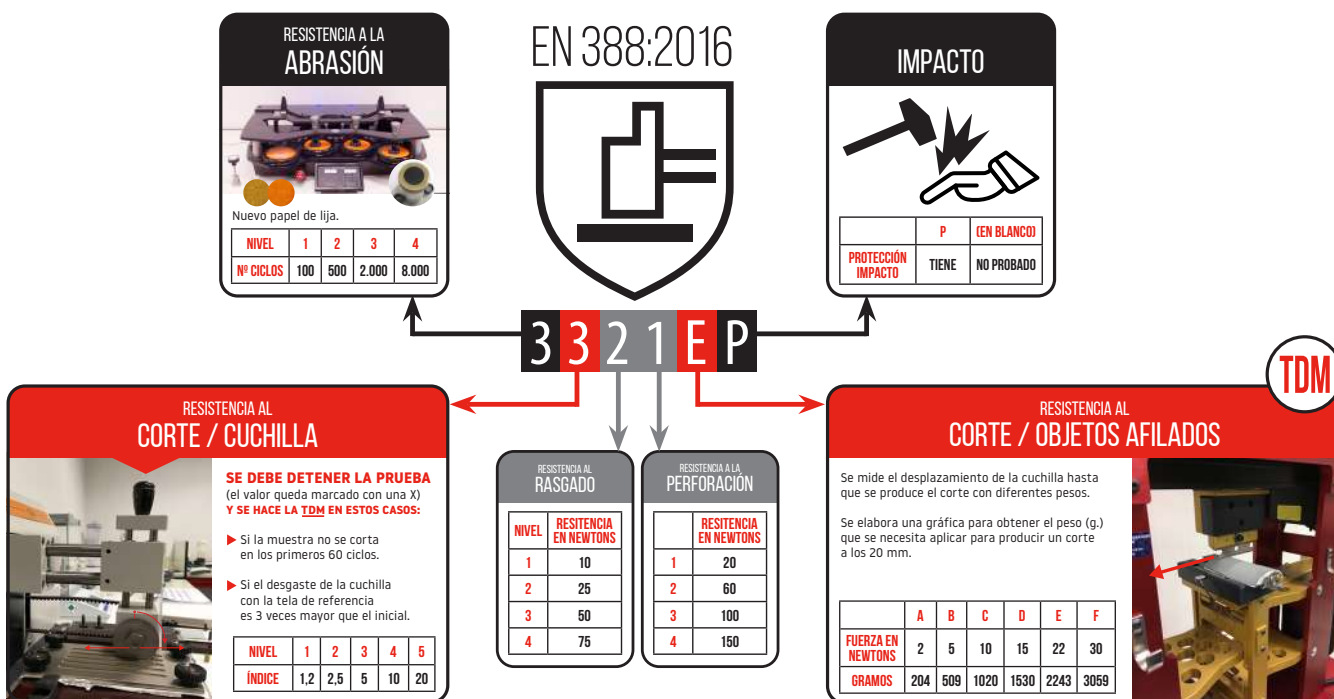
EN 388:2016+A1:2018
RIESGOS MECÁNICOS

Norma que se aplica a todos los tipos de **guantes de protección destinados a proteger de riesgos mecánicos ocasionados por abrasión, corte por cuchilla, perforación, rasgado y corte por objetos afilados e impacto (cuando sea aplicable)**. Esta norma también se puede aplicar a protectores de brazo distintos del guante o de la ropa.

Los guantes que cumplen los requisitos para resistencia a la perforación pueden no estar indicados para la protección frente a objetos muy puntiagudos como agujas hipodérmicas. Las pruebas se realizarán en la zona de la palma con menor protección.

Cuando al hacer la prueba del corte, el guante embote la cuchilla, será necesario hacer la prueba de corte según la ISO 13997 y ese valor será la referencia a tener en cuenta. Este nivel se indicará en el último valor de prestación.

A petición se puede hacer una prueba de protección a impactos. Si cumple se añade una P al marcado.



EN 407:2020
RIESGOS TÉRMICOS

Especifica los métodos de ensayo, requisitos generales, niveles de prestaciones de protección térmica y marcado para los guantes de protección contra el calor y/o fuego.

Tiene que ser usada para todos los guantes que protegen las manos contra el calor y/o las llamas, en una o más de las siguientes formas:

- _ FUEGO
- _ CALOR DE CONTACTO
- _ CALOR CONVECTIVO
- _ CALOR RADIANTE
- _ PEQUEÑAS SALPICADURAS O GRANDES
- _ MASAS DE METAL FUNDIDO.

Mayor longitud para guantes de protección contra las salpicaduras de metal:

TALLA DE LA MANO	5	6	7	8	9	10	11	12	13
LONGITUD MÍNIMA DEL GUANTE	290	300	310	320	330	340	350	360	370

NIVELES DE RENDIMIENTO			1	2	3	4
A	Inflamabilidad	Post inflamación	≤ 15"	≤ 10"	≤ 3"	≤ 2"
		Post incandescencia	-	≤ 120"	≤ 25"	≤ 5"
B	Calor por contacto	15 segundos a	100°C	250°C	350°C	500°C
C	Calor convectivo	Índice transferencia de calor (HIT)	≥ 4"	≥ 7"	≥ 10"	≥ 18"
D	Calor radiante	Índice de transferencia (t24)	≥ 7"	≥ 20"	≥ 50"	≥ 95"
E	Pequeñas salpicaduras de metal fundido	Nº gotas necesarias para obtener una elevación de Tº a 40°C	≥ 10	≥ 15	≥ 25	≥ 35
F	Grandes masas de metal fundido	Gramos de hierro fundido necesarios para provocar una quemazón superficial	30	60	120	200

Es importante advertir que los ensayos de los productos determinarán sólo niveles de prestaciones y no niveles de protección.

Deben alcanzar como mínimo el nivel de prestación 1 en resistencia al rasgado. Para niveles de prestación de calor de contacto 3 o 4 se debe alcanzar al menos el nivel 3 en el comportamiento a la llama.

El nivel de prestación para el calor convectivo, radiante y pequeñas salpicaduras de metal fundido se debe dar solamente si se ha alcanzado un nivel 3 o 4 en el comportamiento a la llama.

En la actualidad existen dos pictogramas diferentes para esta norma. Dependiendo de si se realiza o no se realiza la prueba de inflamabilidad



Niveles de rendimiento basados en los valores más bajos de los resultados de las pruebas.

Requisitos de resistencia mecánica mínima (nivel mínimo 1 -10N- para resistencia al desgarro).



EN 511:2016
RIESGOS POR FRÍO

Define los requisitos y métodos de ensayo para los guantes que protegen contra el frío convectivo o conductivo hasta una temperatura de -50 °C. Este frío puede estar asociado a las condiciones climáticas o a una actividad industrial. Los valores específicos de los distintos niveles de prestación, están determinados de acuerdo con las exigencias de cada riesgo o área especial de aplicación.

ADVERTENCIA: Los ensayos de los productos se efectúan para determinar niveles de prestación y no para determinar niveles de protección. Son EPI de categoría II. Hay guantes de categoría III, pero no amparados bajo la norma.

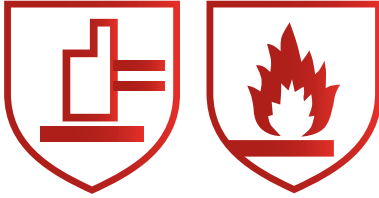
El pictograma solo se dará si se obtiene el Nivel 1 de resistencia al frío convectivo o al frío por contacto.

Este tipo de guantes deberá cumplir, al menos con el nivel 1 de resistencia a la abrasión y resistencia al rasgado de la norma EN 388. Para niveles de resistencia al frío convectivo y frío de contacto superiores a 1, el guante debe alcanzar, al menos, un nivel 2 en la resistencia a la abrasión y al rasgado de acuerdo a la norma EN 388. En caso contrario se le asignará una prestación nivel 1.

NIVELES DE RENDIMIENTO			1	2	3	4
A	Resistencia al frío convectivo	Aislamiento térmico (ITR) en m2 K/W	≥0,10	≥0,15	≥0,22	≥0,30
B	Resistencia al frío de contacto	Resistencia térmica (R) en m2 K/W	≥0,02509º	≥0,050	≥0,100	≥0,150
C	Impermeabilidad al agua	Nivel 1: impermeable como mínimo 30'				



EN 12477



EN 12477:2001

RIESGOS POR SOLDADURA

Los guantes de protección para los soldadores protegen las manos y las muñecas durante los procesos de soldadura y tareas relacionadas. Son guantes de categoría II.

Los guantes de protección para soldadores protegen contra pequeñas gotas de metal fundido, la exposición de corta duración a una llama limitada, el calor convectivo, el calor de contacto y la radiación UV emitida por el arco. Además ofrecen protección frente a las agresiones mecánicas.

Los guantes de protección para soldadores se clasifican en dos tipos:

- **Tipo A:** menor destreza y mayores prestaciones (se recomienda para soldadura MIG).
- **Tipo B:** mayor destreza y menores prestaciones (se recomienda para soldadura TIG).

REQUISITOS MÍNIMOS			
PROPIEDAD	Nº NORMA	TIPO A	TIPO B
Resistencia a la abrasión	EN 388	2 (500 ciclos)	1 (100 ciclos)
Resistencia al corte por cuchilla	EN 388	1 (Índice 1,2)	1 (Índice 1,2)
Resistencia al rasgado	EN 388	2 (25 N)	1 (10 N)
Resistencia a la perforación	EN 388	2 (60 N)	1(20 N)
Comportamiento frente al fuego	EN 407	3	2
Resistencia al calor de contacto	EN 407	1 (Tª contacto 100°C)	1 (Tª contacto 100°C)
Resistencia al calor convectivo	EN 407	2 (HTI ≥ 7)	-
Resistencia a pequeñas salpicaduras metal fundido	EN 407	3 (25 gotas)	2 (15 gotas)
Destreza	EN 420	1 (diámetro >11 mm)	4 (diámetro >6,5 mm)

Longitud mínima de los guantes de soldador:

TALLA	LONGITUD MÍNIMA DEL GUANTE (MM)
6	300
7	310
8	320
9	330
10	340
11	350

EN 374



EN 374:2016

RIESGOS QUÍMICOS

Esta norma **establece los requisitos para los guantes destinados a la protección del usuario contra los productos químicos y/o microorganismos** y se divide en las siguientes partes:

- **EN ISO 374-1:2016+A1:2018:** Terminología y requisitos exigidos para riesgos químicos.
- **EN 374-2:2014:** Determinación de la resistencia a la penetración.
- **EN 16523-1:2015+A1:2018:** (Sustituye a la norma 374-3).
Determinación de la resistencia a la permeación de productos químicos en continuo contacto.
- **EN 374-4:2013:** Determinación de la resistencia a la degradación por químicos.
- **EN ISO 374-5:2016:** Terminología y requisitos exigidos para riesgos de micro-organismos.

Todos los guantes son de categoría III. Se dividen en tres tipos:

- **Tipo A:** los que se hayan ensayado a la permeación de 6 productos químicos de la tabla y tengan un nivel 2 como mínimo.
- **Tipo B:** los que se hayan ensayado a la permeación de 3 productos químicos de la tabla y tengan un nivel 2 como mínimo.
- **Tipo C:** los que se hayan ensayado a la permeación de 1 producto químico de la tabla y tengan un nivel 1 como mínimo.

Los guantes de protección contra virus, bacterias y hongos no deben sufrir fugas y llevarán el pictograma de microorganismos.

Los guantes de protección contra virus en ensayan a la ISO 16604 y llevarán la palabra **VIRUS** en el pictograma.

EN ISO 374-1 EN ISO 374-5



VIRUS



NIVELES DE RESISTENCIA A LA PERMEABILIDAD*	
Tiempo medio de penetración	Niveles de prestación
<10	Clase 1
<30	Clase 2
<60	Clase 3
<120	Clase 4
<240	Clase 5
<480	Clase 6

* Tiempo en minutos que tarda un producto químico en penetrar en el guante.

LISTA DE PRODUCTOS QUÍMICOS			
LETRA	PRODUCTO QUÍMICO	Nº CAS	CLASE
A	Metanol	67-56-1	Alcohol primario
B	Acetona	67-64-1	Cetona
C	Acetonitrilo	75-05-8	Compuesto orgánico conteniendo grupos nitrilo
D	Diclorometano	75-09-2	Hidrocarburo clorado
E	Disulfuro de carbono	75-15-0	Compuesto orgánico conteniendo azufre
F	Tolueno	108-88-3	Hidrocarburo aromático
G	Dietilamina	109-89-7	Amina
H	Tetrahidrofurano	109-99-9	Compuesto heterocíclico y éter
I	Acetato de etilo	141-78-6	Éster
J	n-Heptano	142-85-5	Hidrocarburo saturado
K	Hidróxido sódico 40%	1310-73-2	Base inorgánica
L	Ácido sulfúrico 96%	7664-93-9	Ácido mineral inorgánico
M	Ácido nítrico 65%	7697-37-2	Ácido mineral inorgánico, oxidante
N	Ácido acético 99%	64-19-7	Ácido orgánico
O	Hidróxido amónico 25%	1332-21-6	Base orgánica
P	Peróxido de hidrógeno 30%	7722-84-1	Peróxido
S	Ácido hidrofúorídico 40%	7664-39-3	Ácido inorgánico mineral
T	Formaldehído 37%	50-00-0	Aldehído



EN ISO 11393-4



EN ISO 11393-4:2018

RIESGOS POR CORTE SIERRA DE CADENA

Guantes diseñados para proteger contra los riesgos que puedan aparecer debido al uso de sierras de cadena accionadas a mano (motosierras). Actualmente, todas las sierras de cadena se han diseñado para usuarios diestros y por lo tanto, todos los diseños y requisitos de la ropa de protección están concebidos asumiendo su uso con la mano derecha. La protección puede no ser adecuada para el uso con la mano izquierda. Son EPI de categoría III.

No existe ningún equipo de protección individual que pueda asegurar una protección del 100 % contra el corte por sierras de cadena accionadas a mano. Sin embargo, es posible diseñar equipos de protección individual que ofrezcan un cierto grado de protección, aplicando distintos principios funcionales, entre los que se incluyen:

- **Deslizamiento de la cadena.**

Al contacto con la cadena, ésta no corta el material.

- **Atrapamiento.**

La cadena arrastra las fibras del material hasta el piñón de arrastre y bloquea el movimiento de la cadena.

- **Frenado de la cadena.**

Las fibras del material tienen una alta resistencia al corte y absorben la energía rotacional, frenando de esta manera la velocidad de la cadena.

Generalmente se puede aplicar más de un principio.

Esta norma define dos diseños de guantes, A y B, según las distintas áreas protectoras que cubran. Según esto, tendremos:

VELOCIDAD DE LA CADENA	
Clase 0	16 m/s
Clase 1	20 m/s
Clase 2	24 m/s
Clase 3	28 m/s

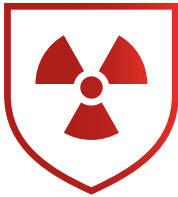
NIVELES MÍNIMOS DE PROTECCIÓN FRENTE A RIESGOS MECÁNICOS (EN 388)	
Abrasión	2
Corte por cuchilla	1
Rasgado	2
Perforación	2

EN 60903**EN 60903:2003**
RIESGOS ELÉCTRICOS

Los guantes y manoplas de material aislante se clasificarán por su clase y sus propiedades especiales, como se indica en las siguientes tablas. Todos los guantes son de categoría III.

CLASIFICACIÓN POR PROPIEDADES ESPECIALES	
Categoría	Resistencia
A	Ácido
H	Aceite
Z	Ozono
R	Ácido, aceite, ozono, mecánica (nivel más alto)
C	A muy bajas temperaturas

CLASE	TENSIÓN DE TRABAJO (KV ef.c.a.)	TENSIÓN SOPORTADA (KV ef.c.a.)	TENSIÓN DE PRUEBA (KV c.a.)
00	0,5	5	2,5
0	1	10	5
1	7,5	20	10
2	17	30	20
3	26,5	40	30
4	36	50	40

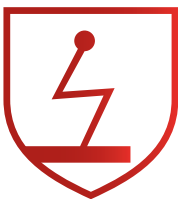
EN 421**EN 421:2010**
RIESGOS POR RADIACIONES

La norma EN 421:2010, especifica los requisitos y métodos de ensayo para los guantes que protegen contra la radiación ionizante y la contaminación radiactiva. La norma es aplicable a guantes que protegen la mano y varias partes del brazo y el hombro. Se aplica también a los guantes montados permanentemente en recintos de confinamiento. Son EPI de categoría III.

Eficacia de atenuación y uniformidad de la distribución del material protector.

La eficacia del material del guante para absorber la radiación, se expresa normalmente como espesor equivalente de plomo. Para los guantes sujetos a esta norma, se especifican los siguientes espesores equivalentes de plomo (en mm): 0; 0,05; 0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3; 0,35; 0,4; 0,45; y 0,5.

El espesor equivalente de plomo debe ser medido. Por acuerdo entre el fabricante y el usuario, pueden fabricarse guantes con otros espesores equivalentes de plomo.

EN 16350**EN 16350:2014**
GUANTES DE PROTECCIÓN PROPIEDADES ELECTROSTÁTICAS.

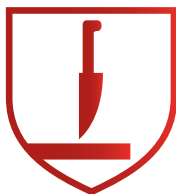
Esta norma proporciona los requisitos para guantes que se llevan en áreas donde existen o puedan originarse zonas inflamables o explosivas y especifica los métodos de ensayo para los guantes con disipación electrostática para minimizar los riesgos de explosión. No se permite el uso de sistemas de ajuste de cierre y apertura rápida como el velcro.

Se toman muestras de 10x10 cm de la palma de la mano. Si hay capas no unidas se ensayan de forma conjunta. Si el guante está constituido por diferentes materiales, se ensayarán todos ellos. Procedimiento de ensayo según la norma EN 1149-2: 1997. Se determinarán las propiedades electrostáticas midiendo la resistencia eléctrica vertical de los materiales. Los resultados se expresan en Ohmios.

• **Zonas de riesgo:** industrias químicas, salas blancas, manipulación de material de artillería...

DK
single
useDG
glovesBW
shoesBW
wear

EN 1082



EN 1082-1:1997

RIESGOS POR CORTES Y PINCHAZOS PRODUCIDOS POR CUCHILLOS DE MANO.

Los guantes de malla metálica y los protectores de los brazos, de plástico, metálicos o otros materiales, que ofrecen algún tipo de protección contra los pinchazos, se usan en aquellos tipos de trabajo en los que un cuchillo se mueve hacia la mano y el brazo de un usuario, especialmente cuando se trabaja con cuchillos manuales en carnicerías, en industrias de procesado de carne, pescado o marisco, en grandes establecimientos de restauración y en operaciones de deshuesado de carne, caza o aves.

También pueden dar protección adecuada a aquellos que trabajan con cuchillos manuales en la industria de los plásticos, cuero, textiles y papel, cuando colocan suelos o tareas similares.

Son EPI de categoría II.



EN ISO 10819:2013

RIESGO POR VIBRACIONES MECÁNICAS.

Esta norma europea ha sido desarrollada como respuesta a la creciente demanda existente para proteger a las personas de los riesgos de daños por vibraciones causados por la exposición a las vibraciones mano-brazo.

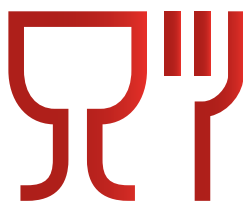
Esta norma europea especifica un método de medida en laboratorio, el análisis de los datos y el informe de la transmisibilidad de la vibración por los guantes en términos de transmisión de la vibración desde una empuñadura a la palma de la mano en el intervalo de frecuencia de 31,5 Hz a 1.250 Hz. La medida no incluye la vibración transmitida a los dedos.

Son guantes de categoría II.



GUANTES PARA USO ALIMENTARIO

Con el fin de mantener la seguridad de los consumidores, la legislación pretende evitar que las sustancias presentes en los materiales puedan migrar al alimento y el consiguiente riesgo para la salud humana.



LISTA DE SIMULANTES ALIMENTARIOS		
Etanol 10% (v/v)	Alimentos acuosos	Simulante alimentario A
Ácido acético 3% (w/v)	Alimentos ácidos pH<4,5	Simulante alimentario B
Etanol 20% (v/v)	Alimentos alcohólicos ≤20% y alimentos con cierto carácter lipofílico	Simulante alimentario C
Etanol 50% (v/v)	Alimentos alcohólicos >20% y emulsiones grasa en agua-productos lácteos	Simulante alimentario D1
Aceite vegetal (*)	Alimentos con grasa libre superficial	Simulante alimentario D2
Poli(óxido de 2,6-difenil-p-fenileno) (TENAX) - tamaño de partícula 60-80 malla, tamaño de poro 200 nm	Alimentos secos (sólo ME)	Simulante alimentario E

(*) Puede tratarse de cualquier aceite vegetal con cierta distribución de ácidos grasos.

Reglamento CE Nº 1935/2004

SOBRE MATERIALES Y OBJETOS DESTINADOS A ENTRAR EN CONTACTO CON ALIMENTOS.

Los materiales no deben ceder sus componentes en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana.

Reglamento CE Nº 2023/2006

SOBRE BUENAS PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN DE MATERIALES Y OBJETOS DESTINADOS A ENTRAR EN CONTACTO CON ALIMENTOS.

REGLAMENTO 10/2011

MATERIALES PLÁSTICOS DESTINADOS A ENTRAR EN CONTACTO CON ALIMENTOS.

Se establece el mínimo de migración total en: 60 mg/Kg. La migración depende de:

- Material del guante
- Tiempo de contacto
- Temperatura de contacto
- Naturaleza del alimento



EN 659


EN 659:2003+A1:2008/AC:2009
 GUANTES PARA BOMBEROS

Los guantes especiales para bomberos, les permite trabajar durante largos periodos de tiempo en condiciones peligrosas. Sin embargo, no es posible relacionar los niveles de prestación alcanzados en el laboratorio, con los niveles de protección necesarios en condiciones reales de uso.

Estos guantes no están destinados al manejo deliberado de productos químicos líquidos, pero proporcionan alguna protección contra el contacto accidental con productos químicos.

Los guantes de protección para operaciones especiales de lucha contra el fuego están excluidos del campo de aplicación de la Norma EN 659:2008. Los guantes de protección para bomberos son un EPI de categoría III.

REQUISITOS MÍNIMOS:

RESISTENCIA A LA ABRASIÓN	Mínimo 2000 ciclos (nivel 3)
RESISTENCIA AL CORTE	Mínimo 2,5 (nivel 2)
RESISTENCIA AL RASGADO	Mínimo 50 N (nivel 3)
RESISTENCIA A LA PERFORACIÓN	Mínimo 100 N (nivel 3)
RESISTENCIA A LA LLAMA	post-combustión ≤ 2 s post-incandescencia ≤ 5 s (nivel 4) El material no gotea Las costuras no se abren
RESISTENCIA AL CALOR CONVECTIVO	HTI ₂₄ ≥ 13 s (nivel 3)
RESISTENCIA AL CALOR RADIANTE	Tiempo de irradiación de calor > 20 s
RESISTENCIA AL CALOR POR CONTACTO	a 250° ≥ 10 s
RESISTENCIA AL CALOR DEL MATERIAL DEL FORRO	A mínimo 180°: no funde - no gotea o arde
ENCOGIMIENTO POR CALOR	A 180° > 5%
DESTERIDAD	Mínimo nivel 1 (varilla 11 mm)
RESISTENCIA A LA ROTURA DE LAS COSTURAS	> -350 N
TIEMPO PARA LA RETIRADA DE LOS GUANTES	< 3 s
RESISTENCIA A LA PENETRACIÓN DE AGUA (opcional)	De los niveles 1 al 4 en función del tiempo que tarda el agua a traspasar el guante
RESISTENCIA A LA PENETRACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS - (H ₂ SO ₄) = 30% Ácido sulfúrico - (NaOH) = 40% Hidróxido de sodio - (HCl) = 36% Ácido clorhídrico - Heptano	No penetra

Longitud mínima de guantes de protección para bomberos:

TALLA	6	7	8	9	10	11
LONGITUD MÍNIMA GUANTE (MM)	260	270	280	290	305	315

**El usuario debería cuidar de que los guantes sean compatibles con las mangas de la ropa de protección seleccionada y asegurarse de que nada de piel es expuesta cuando los brazos están estirados.*

DK
single
useDG
glovesBW
shoesBW
wear

EN 13594



EN 13594:2015

GUANTES PROTECTORES PARA MOTORISTAS

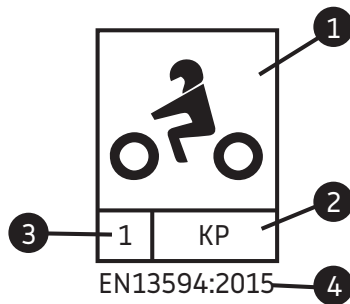
Los guantes de motoristas están destinados a aportar protección frente a las condiciones ambientales, sin reducir la habilidad del usuario para manejar los controles e interruptores de la motocicleta. Además, están concebidos para proporcionar protección mecánica a las manos y muñecas en caso de accidente.

Esta norma se aplica a los guantes de protección para uso en carretera de motocicletas. Especifica requisitos de dimensiones, ergonomía, inocuidad, propiedades mecánicas, protección contra impactos, marcados e información para usuarios.

Se especifican dos niveles de protección para los guantes:

Nivel 1: Guantes diseñados para dar protección con bajas restricciones ergonómicas asociadas con su uso.

Nivel 2: Guantes que proporcionan mayor protección pero tienen mayores restricciones asociadas.



1_ Equipo de protección para motoristas

2_ Categoría (KP: Knuckle protection)

3_ Nivel de rendimiento (1 o 2)

4_ Número de norma CE

	NIVEL 1	NIVEL 2
LARGO DE LAS PUÑOS	≥ 1,5 cm	≥ 5 cm
RESISTENCIA A LA ABRASIÓN POR IMPACTO (palma / todas las capas)	Tiempo abrasión simple ≥ 3 s. Tiempo medio abrasión ≥ 4 s.	Tiempo abrasión simple ≥ 6 s. Tiempo abrasión simple ≥ 8 s.
RESISTENCIA AL IMPACTO	Protectores opcionales < 9 kN	Protectores opcionales < 9 kN
RESISTENCIA AL DESGARRO	Palma y dedos de la palma ≥ 25 N Manguito, dorso y dedos del dorso ≥ 18 N Horquillas ≥ 18 N	Palma y dedos de la palma ≥ 35 N Manguito, dorso y dedos del dorso ≥ 30 N Horquillas ≥ 25 N
RESISTENCIA DE LAS COSTURAS A LA TRACCIÓN	Costuras principales ≥ 6 N/mm Horquillas ≥ 4 N/mm	Costuras principales ≥ 10 N/mm Horquillas ≥ 7 N/mm
RESISTENCIA DEL SISTEMA DE SUJECCIÓN	≥ 25 N	≥ 50 N
RESISTENCIA AL CORTE	Palma ≥ 1,2 N Dorso ≥ No exigido	Palma ≥ 1,8 N Dorso ≥ 1,2 N
PROTECCIÓN POR IMPACTO EN NUDILLOS	OPCIONAL Resultado individual ≤ 9,0 kN Fuerza media transmitida ≤ 7,0 kN	OBLIGATORIO Resultado individual ≤ 5,0 kN Fuerza media transmitida ≤ 4,0 kN

DK
single
useDG
glovesBW
shoesBW
wear

TABLAS DE COMPONENTES

COMPONENTE	COMPOSICIÓN DE LOS GUANTES				
	CAUCHO NATURAL Ó LÁTEX	NEOPRENO	NITRILO	BUTILO	PVC
ÁCIDOS INORGÁNICOS					
Ácido clorhídrico <30%	E	E	E	E	B
Ácido clorhídrico >70%	M	R	M	B	M
Ácido crómico	M	M	B	E	B
Ácido de baterías	B	E	R	E	B
Ácido fluorhídrico 30-70%	R	B	M	E	R
Ácido fluorhídrico >70%	M	R	M	B	M
Ácido fosfórico >70%	E	E	E	E	E
Ácido nítrico fumante (humos rojos)	M	M	M	NT	M
Ácido nítrico 30-70%	M	E	M	E	R
Ácido nítrico >70%	M	B	M	B	M
Ácido perclórico 30-70%	E	E	E	E	E
Agua regia (HCl 25-37%+HNO ₃ 60-75%)	M	E	B	E	R
Ácido sulfúrico <30%	E	E	B	E	E
Ácido sulfúrico >70%	M	R	M	E	R
ÁCIDOS ORGÁNICOS					
Ácido acético	M	R	M	E	M
Ácido cítrico 30-70%	E	E	E	E	E
Ácido fórmico >70%	M	E	R	E	B
Ácido láctico	E	E	E	E	E
Ácido laúrico 30-70%	B	E	E	E	M
Ácido maléico	B	E	E	E	B
Ácido oléico	B	R	E	E	R
Ácido oxálico <30%	E	E	E	E	E
Ácido palmítico	M	E	M	E	R
Ácido tánico	B	E	B	E	E
ALCOHOLES					
Butanol	M	B	R	E	R
Ciclohexanol	M	E	E	E	B
Etanol	M	B	R	E	M
Etanodiol (Etilenglicol)	E	E	E	E	E
Isobutanol	M	B	R	E	R
Isopropanol	M	E	E	E	R
Metanol	M	R	M	E	M
Propanol	M	B	B	E	R
ALDEHIDOS					
Acetaldehido	M	M	M	B	M
Benzaldehido	M	M	M	E	M
Formaldehido (Formol) 30-70%	M	B	E	E	R
BASES					
Hidróxido de amonio < 30%	R	E	E	E	B
Hidróxido de amonio 28-70%	M	B	B	E	R
Hidróxido de calcio	E	E	E	E	E
Hidróxido de potasio 30-70%	E	E	E	E	E
Hidróxido de sodio 30-70%	E	E	E	E	E

CLAVE E: excelente B: bueno M: malo NT: no testado R: regular



DK
single
use



DG
gloves



BW
shoes



BW
wear



COMPONENTE	COMPOSICION DE LOS GUANTES				
	CAUCHO NATURAL Ó LÁTEX	NEOPRENO	NITRILO	BUTILO	PVC
AMINAS					
Anilina	M	M	M	E	M
Dietilamina	M	M	M	M	M
Isobutilamina	M	M	E	M	M
Etanolamina	R	E	E	E	NT
Metilamina	M	M	NT	B	M
Morfolina	M	M	M	E	M
AMIDAS					
Acrilamida 30-70%	E	E	E	E	B
Dimetilformamida (DMF)	M	M	M	E	M
DISOLVENTES AROMÁTICOS					
Benceno	M	M	M	M	M
Disolvente Stoddard	M	R	E	M	M
Estireno	M	M	M	M	M
Tolueno	M	M	M	M	M
Xileno	M	M	M	M	M
ACETONAS					
Acetona	M	M	M	E	M
Disobutil Cetona	M	M	M	R	M
Hidroquinona	M	B	B	B	M
Metiletil cetona (MEK)	M	M	M	B	M
Metilisobutil cetona	M	M	M	B	M
HALÓGENOS ORGÁNICOS					
Bifenilo policlorado (PCB)	M	E	R	E	E
Bromometano	M	M	M	M	M
Clorobenceno	M	M	M	M	M
Cloroformo	M	M	M	M	M
Cloronaftaleno	M	M	M	M	M
Diclorometano	M	M	M	M	M
Percloroetileno	M	M	M	M	M
Tetracloruro de carbono	M	M	R	M	M
Tricloroetileno	M	M	M	M	M
DISOLVENTES DERIVADOS DEL PETRÓLEO					
Ciclohexano	M	M	E	M	M
Gasoil	M	R	E	R	NT
n-Hexano	M	M	E	M	M
n-Heptano	M	M	E	M	M
Isooctano	M	R	E	M	M
Keroseno	M	B	E	M	R
Nafta de Petróleo <3%	M	R	E	M	R
n-Pentano	M	M	E	M	M
Propano	M	M	R	M	M



COMPONENTE	COMPOSICION DE LOS GUANTES				
	CAUCHO NATURAL Ó LÁTEX	NEOPRENO	NITRILO	BUTILO	PVC
DISOLVENTES VARIOS					
Aceite hidráulico	M	NT	E	M	R
Acetato de etilo	M	M	M	R	M
Acetato de propilo	M	M	M	R	M
Acetonitrilo	M	M	M	E	M
Acrlonitrilo	M	M	M	B	M
Amilacetato	M	M	M	R	M
1,3 Dioxano	M	M	M	E	M
Disulfuro de carbono	M	M	M	E	M
Etil éter	M	M	M	M	M
Metilacetato	M	M	M	R	M
Metacrilato de metilo (MMA)	M	M	M	R	M
Nitrobenzeno	M	M	M	E	M
Nitrometano	M	M	M	E	M
Nitropropano	M	M	M	E	M
Peróxido de hidrógeno 30-70%	E	E	E	E	B
Tetrahidrofuran	M	M	M	M	M
Trióxido de cromo	M	M	R	B	B
Triptano	M	E	E	NT	M
OTROS PRODUCTOS					
Aceite de corte o taladrina	M	B	E	B	R
Aceite de linaza	M	B	E	B	R
Petróleo	M	M	E	M	M
Aceite de pino	M	E	E	NT	B
Aceite de ricino / Castor oil	M	E	E	E	R
Aceite de semilla de algodón / Cottonseed oil	M	R	E	E	R
Aceite de vegetales / Vegetable oil	M	R	E	E	R
Baños electrolíticos / Electrolytic baths	E	E	B	M	E
Barniz para madera (Tung oil)	M	B	B	NT	R
Conservadores de la madera	R	B	B	M	R
Creosota	R	E	E	E	B
Decapantes para pintura y barnices	R	B	B	NT	M
Disolventes de lacas	R	B	B	NT	R
Disulfuro de carbono	M	M	M	M	M
Endurecedor amínico	R	R	B	NT	R
Etileno glicol	E	E	E	E	E
Fluido hidráulico	E	E	E	E	R
Base: petróleo	M	M	E	M	M
Base: ster	M	E	B	NT	R

CLAVE E: excelente B: bueno M: malo NT: no testado R: regular

Esta tabla es de carácter informativo y tan sólo se refiere a la resistencia química.

La resistencia depende de numerosos factores, entre ellos, la temperatura, la concentración, etc.

Le recomendamos realizar una prueba antes de cualquier utilización.